

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—56561

⑤ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和55年(1980)4月25日

F 24 H 1/10

6772—3L

A 47 L 15/42

6410—3B

H 05 B 3/00

7708—3K

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 加熱装置

⑯ 発明者 福田守記

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑰ 特 願 昭53—129583

⑱ 出 願 昭53(1978)10月20日

⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社

⑳ 発 明 者 岩村亮

門真市大字門真1006番地

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

㉑ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外 1 名

明 細 書

1 ページ

1、発明の名称

加熱装置

2、特許請求の範囲

(1) 可燃性材料にてなるポンプとタンク底部との間にヒータを配設し、このヒータは、ポンプとタンクとの間に設けた熱交換パイプと一体構造となしたシーズヒータを備え前記ヒータを上下方向にて挟むように熱遮断板を設け、かつ、この熱遮断板の外縁部に垂直壁を設けたことを特徴とする加熱装置。

(2) ポンプの吐出口部と熱交換パイプとを難燃性材料よりなるホースにて連結し、このホースの内壁側に前記吐出口部とパイプとの当接を阻止した特許請求の範囲第1項記載の加熱装置。

3、発明の詳細な説明

本発明は、食器洗い機の洗浄槽等の如きタンクの下方に配した湯沸し用ヒータの空焚き防止構造を具備する加熱装置に関する。

従来の食器洗い機においては、その洗浄槽がア

ルミニウム板、ステンレス鋼板等で形成されているため、槽の下方に設けたヒータの空焚きによって、槽が燃焼するといったことはなかったが、洗浄槽を樹脂で成形する場合、難燃性樹脂材料を使用しない限り、槽の燃焼を生じ火災を招く可能性が大である。

そこで、ヒータを槽から遠く離すことが考えられるが、食器洗い機の構造からして火災防止上安全な位置を見出し難いのが現状である。

また、ヒータが空焚きを生じた時、ヒータの表面を覆っているアルミニウム材料が溶けて、ヒータの下方にある湯水圧送用ポンプの樹脂製ケーシングを溶解させ、この時に発生するガスに引火してケーシングの発火、更には火災となる危険性が大である。このため、ヒータはポンプの近傍にもってくることはできなかった。

また、洗浄槽の底部に大型のシーズヒータを配した場合には、ヒータを構成するパイプ材として特殊なステンレス材料を用いる必要があり、また、槽は単なる樹脂材料にて形成することができず、

製作上不合理であり、かつ、コスト高となっていた。

本発明は上記従来の諸問題に鑑み成されたものであり、以下、その実施例を図面を参照して説明する。図において、1は食器洗い機の外筐で、この中に洗浄槽2を配している。3は洗浄槽2の底部中央に回転自在に配した洗浄水噴射用の噴射ノズル、4は洗浄槽2の前面開口部を開閉する蓋である。

上記噴射ノズル3が洗浄槽2を貫通した部分の直下には洗浄用ポンプ5を配し、このポンプ5の吐出口部5aに吐出ホース6を介して、ヒータ7を装備した熱交換パイプ8の下端部が挿着している。この挿着部分に対応する吐出ホース6部分には、熱交換パイプ8の下端外周面の凹部8aに嵌合するホース6抜け止め用の突起9を有し、このホース6はホースバンド10によって締付けられる。11はポンプ5の吐出口部5aと吐出ホース6との嵌合部分をホース6上から締付けるバンドである。12は熱交換パイプ8の上端部に設けた

抜け止め防止用溝で、オリシグ13が挿着され、その外周が保護部材14のシール受け部15で支えられている。この保護部材14は耐熱性を有する難燃性材料で成形されている。オリシグ13の上面はノズル軸受16のシール押え部17で押え込み、オリシグ13をより強力に溝12に押し付けている。保護部材14とノズル軸受16との間には前記洗浄槽2の中央部18をはさみ込んでおり、この状態にてタッピングねじ19で締付け固定している。

20は洗浄槽2と保護部材14との間からの水洩れを防止するパッキングである。21は洗浄槽2に保護部材14をあらかじめ仮止めするためのタッピングねじで、組立作業性の向上を図る。22はタッピングねじ21の通がし穴である。洗浄槽2の底面とヒータ7との間には熱遮蔽板23を配し、この熱遮蔽板23は洗浄槽2底部の裏面より突出したガス24にタッピングねじ25を螺着することにより取付けられる。

次に上記ヒータ7につき詳述する。26は銅込

まれたシースヒータで、略U字形に曲げられ、その外周にアルミニウム銅込体27が付着し、かつ、シースヒータ28の内側を継ぐように馬蹄形の平板29を形成している。この平板29の中央を貫通するように熱交換パイプ8を形成し、このパイプの両端には上記した抜け止め防止用の溝12および凹部8aを形成している。

シースヒータ28の外周には付着するアルミニウム銅込体27と熱交換パイプ8との間に蛇絡形状に形成されたくぼみ部29があり、なめらかなアールを形成する。30はシースヒータ28の両端に突出形成した電源供給用の端子である。31はシースヒータ28の電熱線で、外筐32との間には絶縁性材料よりなるバウダー33が充填されている。

34はヒータ7の下方にヒータ7を受けるように配した熱遮蔽板で、外縁部分には垂直壁35を有する。この垂直壁35は、特にヒータ7と、このヒータ7の水平方向の外周部近傍に樹脂等で形成して配した構造物36との間に位置する。37

は構造物36が位置する部分以外の熱遮蔽板34の外縁部分に設けた垂直壁で、垂直壁35よりも低い。

上記吐出ホース6は難燃性材料にて成り、このホース6の内周壁の中間部分には内方に突出した突出部38を有し、吐出出口部5aと熱交換パイプ8とが当接しないように両者間に介在されている。この突出部38の代わりに、吐出ホース6の内壁に突出部分を設けずに、難燃性材料よりなるリング状のスリーブを用いても良い。39はポンプ5を駆動するモータで、そのモータ軸40とポンプ5のランナ-41に設けた軸42とは、同軸上に軸継手43で結合されている。

上記構成において、ヒータ7に空焚きなどのトラブルが発生した時、ヒータ7は赤熱状態になり、シースヒータ28外周のアルミニウム銅込体27が加熱溶解するが、中央部の熱交換パイプ8は溶解することがなく、このパイプ8とは溶解分離してしまう。この溶解分離に至るまでは、相当の時間を要するが、その間、ヒータ7の熱気が洗浄槽

2の底部裏面を加熱することになる。しかし、熱遮蔽板23の熱絶縁のため、洗浄槽2の熱溶解までには至らない。一方、熱交換パイプ8が熱遮蔽板23を貫通して洗浄槽2の底部に達しているため、洗浄槽2を伝熱にて損傷する可能性を有しているが、前記したように保護部材14をパイプ8と槽2との間に介在しているため、直接洗浄槽2が加熱されることはない。よって、洗浄槽2の樹脂材料としては比較的高価な難燃材料を使用する必要がない。

また、ヒータ7が空焼き状態になると、前記した如く、シームヒータ26外周のアルミニウム鍋底体が溶解しシームヒータ26単体になって熱遮蔽板34の上に落下する。シームヒータ26は真赤に赤熱しつづけるが、熱遮蔽板34のために放射熱は遮断され、まわりの樹脂等からなる部品は、溶解するまでには至らない。特に、シームヒータ26の水平方向には垂直壁35があるため、例えば、構造物36はシームヒータ26に接近しているにもかかわらずほとんど溶解しない。また、洗

浄槽2の底部は、前記した熱遮蔽板23によって安全にまもられている。洗浄用ポンプ8は樹脂等可燃性材料のケーシングを備えているが、ヒータ7から分離したシームヒータ26がこのポンプ8の上に垂れ下がることなく熱遮蔽板34で受けとめられる。また、溶解したアルミニウム溶液がポンプケーシングに落下してポンプを溶解し、溶解ガスを発生して引火させることもない。

また、熱交換パイプ8とポンプ8の吐出口部5aは、難燃性材料よりなる吐出ホース6で連結されており、両先端間は、突出部38で熱的遮蔽しているので、ヒータ7からの熱がポンプ8へ伝達され発火するといったおそれがない。この突出部38の代わりにポリ塩化ビニルなどの難燃性スリーブを入れると、加熱された時に塩素ガスがこのスリーブから発生して、難燃効果が更に高められる。

なお、実施例では食器洗い機について述べたが、タンクとポンプとの間に熱源をもつ給湯機構等においても本発明を実施することは可能である。

以上のように本発明によれば、洗浄槽等のタン

ク底部とポンプとの間に配したヒータが空焼き状態になっても、その熱がタンク、ポンプさらにはその周囲近傍の部材等に伝わるのを簡単な構造によって防止でき、火災等の事故の発生を防止できる。

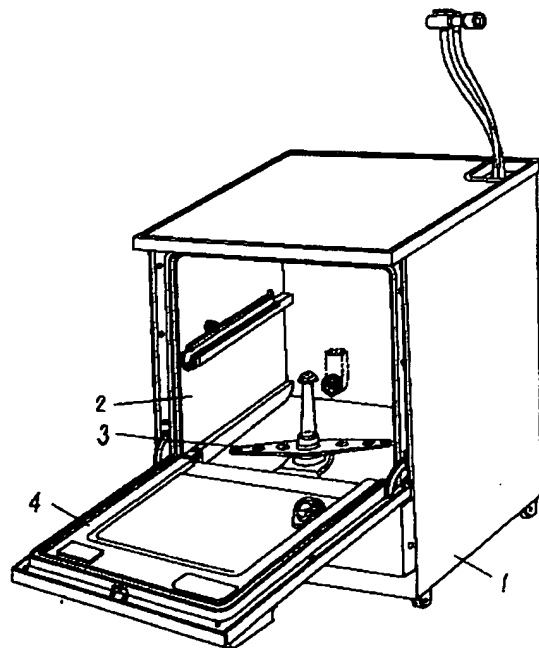
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例における食器洗い機の外観斜視図、第2図および第3図は同要部の拡大縦断面図である。

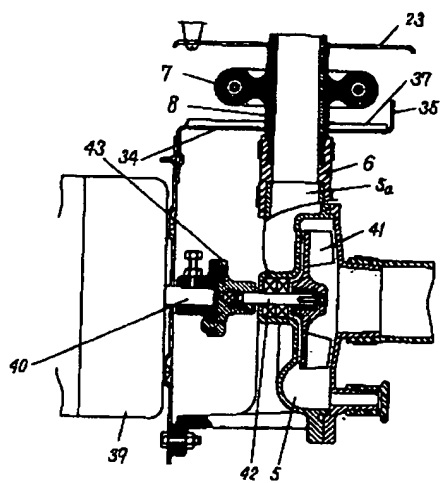
2……洗浄槽(タンク)、8……ポンプ、5a……吐出口部、6……吐出ホース、7……ヒータ、8……熱交換パイプ、23, 34……熱遮蔽板、35……垂直壁。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図

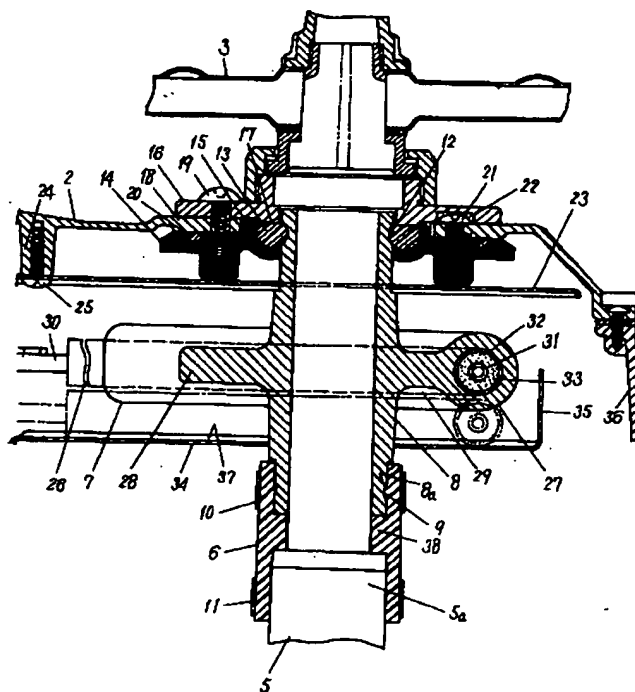


第 2 図



第 3 図

特開 55-56561(4)



body
valute

PAT-NO: JP355056561A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55056561 A
TITLE: HEATER

PUBN-DATE: April 25, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
IWAMURA, AKIRA	
FUKUDA, MORINORI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP53129583

APPL-DATE: October 20, 1978

INT-CL (IPC): F24H001/10 , A47L015/42 , H05B003/00

US-CL-CURRENT: 392/471 , 392/479

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent heat from a heater disposed between the bottom of a tank and a pump for the cleaning tank or the like of a dish washing machine from transmitting to the tank, pump and further to the members in the vicinity of the pump by a simple structure even if the heater becomes in idly heating state.

CONSTITUTION: Cleaning water injection nozzle 3 rotatably disposed at the central bottom of a cleaning tank 2 for a dish washing machine is connected to a cleaning pump 5, and a heat exchanging pipe 8 provided with a heater 7 is connected through an exhaust hose 6 to the outlet 5a of the pump 5. The heater 7 is composed of sheathed heater integrally formed of the pipe 8, and provided with heat shielding plates 23, 34 to elevationally dispose the heater 7 by the plates 23 and 34. The plate 23 is fixed by tapped screw or the like onto the back surface of the bottom of the tank 2, and the plate 34 is fixed to the base plate for mounting a motor 39 with a vertical wall 35 formed on the outer edge thereof.

COPYRIGHT: (C)1980, JPO&Japio